



TITLE:

# 自由:34 霊長類における腎機能と脳遺伝子発現の加齢変化に関する研究(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

中野, 昌俊

---

CITATION:

中野, 昌俊. 自由:34 霊長類における腎機能と脳遺伝子発現の加齢変化に関する研究(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1992, 22: 85-85

ISSUE DATE:

1992-10-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164327>

RIGHT:

かな相関を認めることができなかった。

今後は装着方法を検討すること、他の調査項目（ロケーションなど）との組合せによって、記録された波形より、行動パターンの分析を試み、より多くのデータとして扱えるようテストを進める計画である。また、温度センサー付きの発信機を装着し、離れた所から温度を記録する試みを行った。発信機のパルス間隔が温度変化によって変動するようになっているため、受信したパルス間隔からセンサー部分の温度を求めることができる。このセンサーを利用することによって、野生のニホンザルの環境選択を植生以外からも解明することができると考えられる。

#### 自由：34

##### 霊長類における腎機能と脳遺伝子発現の加齢変化に関する研究

中野 昌俊（愛知医大・加齢医科学研究所）

生物における加齢変化の現象は、リボフスチン沈着のように加齢に伴って増加するものと、各種生理機能、酵素活性などのように低下するものがある。腎機能の加齢変化に関する研究は、形態学的あるいは生理学的に古くから研究されている。しかし、霊長類における腎機能の加齢変化については殆ど知られていない。そこで、霊長類における腎機能の加齢変化を調べた。

霊長類は霊長類研究所の1歳から25歳までのニホンザルを用いて、24時間尿、血液および腎臓を使用した。ニホンザル腎臓の皮質部分を取り出してホモジュナイズしたものを粗酵素液とした。GFRは、クレアチニン・クリアランス（Ccr）を用い、尿細管機能として%TRP（リン再吸収率）を求めた。また、尿細管刷子縁膜酵素のleucine aminopeptidase（LAP）、 $\gamma$ -glutamyl transpeptidase（ $\gamma$ -GTP）、あるいはcytochrome oxidase活性、Na, K-ATPase活性を測定した。

尿中の蛋白質、糖などの分析では、加齢にともなう著しい変化は認められなかった。GFRは若齢期では低く、約6歳頃に最大となり以後低下した。しかし、尿細管の再吸収機能を表す%TRPは加齢にともなう変化が認められなかった。次に、腎臓別刷子縁膜に局在する酵素の活性を調べたところ、LAP、 $\gamma$ -GTP活性は加齢とともに低下し、Na, K-ATPase活性、cytochrome oxidase活性も

加齢とともに低下した。ニホンザル、ラットおよびウサギの年齢を横軸に、単位組織重量当たりのLAP活性を縦軸にとって表した場合、活性低下の傾きは寿命の長い動物ほど傾きはゆるやかになった。しかし、酵素活性を全腎臓重量で表した場合、LAP活性低下の傾きは、同じとなった。同様の現象は、GFRでも認められている。これらの結果より、ニホンザルの腎機能は加齢とともに低下し、その低下の傾きは全活性で表した場合、最長寿命の異なる動物も、その低下の傾きは同じであることがわかった。このことは、哺乳動物における老化の進行は、寿命の長さに関わらず同じであることが示唆される。

脳遺伝子に関する研究は、報告できる結果がなく、現在進行中である。

#### 自由：35

##### 霊長類におけるX染色体上遺伝子の分子細胞遺伝学的研究

斎藤深美子（東京医科歯科大・難治研）

本研究の目的は、X染色体上の種々の遺伝子あるいはDNA断片に関して、霊長類での比較染色体地図の作成、並びにそれらの細胞DNAの解析を行うことにある。

##### 1. in situ分子雑種形成を用いた比較染色体地図の作成

(1) 霊長類における高精度分染法の改良：染色体地図の作成のためには、良好で高精度な染色体分染像を得ることが必要不可欠で、それには末梢血培養法が最も適している。今年度は、合計8種29匹の霊長類の末梢血を培養し、これらに細胞同調法および染色体凝縮抑制法を適用した。そのうちチンパンジーではほぼヒトと同様の良好な標本を得ることができ、又ニホンザルではある程度成功した。しかし他の種では高精度分染法を適用できる染色体像を得るのは難しく、さらに培養法の改良が必要と考えられる。

(2) ビオチン標識した各種DNA断片のFISH法によるマッピング技術の適用：蛍光in situハイブリダイゼーションの手技をX染色体又は7番染色体セントロメア特異的DNAプローブを用いて、ヒトの染色体標本上で試行し、きれいな像を得た。今後はさらに、他のDNA断片、特に単一コピーDNAを用いた場合の手技改良の努力を